

ANALISIS PERENCANAAN KAPASITAS WAKTU PRODUKSI
DENGAN METODE ROUGH CUT CAPACITY PLANNING
(RCCP) DI PT. TUNAS MELATI PERKASA
SIDOARJO

SKRIPSI



Disusun Oleh :

ETRI DWI JAYANTI
NPM. 0832010021

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “ VETERAN “
JAWA TIMUR

2012

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul “ANALISIS PERENCANAAN KAPASITAS WAKTU PRODUKSI DENGAN METODE ROUGH CUT CAPACITY PLANNING (RCCP) DI PT. TUNAS MELATI PERKASA SIDOARJO”.

Penelitian ini merupakan tugas wajib dan sebagai syarat untuk menyelesaikan program sarjana strata satu (S1) di Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Dalam menyusun penelitian ini, penulis tidak lepas dari banyak pihak, yang secara langsung maupun secara tidak langsung telah turut membimbing dan mendukung penyelesaian tugas penelitian ini yang semuanya sangat besar artinya bagi penulis. Oleh karena itu, tidak lupa penulis menyampaikan rasa hormat dan rasa terima kasih yang sebesar - besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Teguh Soedarto, MP. Selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak Ir. Sutiyono, MT. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Dr. Ir. Minto Waluyo, MM. Selaku Kepala Jurusan Teknik Industri.
4. Bapak Drs. Pailan, selaku pembimbing PKL serta Sekretaris Jurusan Teknik Industri, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

5. Bapak Ir. Didi Samanhudi, MMT selaku dosen pembimbing I.
6. Bapak Ir. Akmal Suryadi, MT selaku dosen pembimbing II.
7. Bapak Edi Rianto selaku pembimbing lapangan serta bapak atong, dan bapak wahyu.
8. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknologi Industri Jurusan Teknik Industri yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
9. Bapak TU khususnya pak Suroso dan pak Sugeng, penulis ucapkan banyak-banyak terima kasih atas bantuannya mulai dari penulis awal kuliah sampai sekarang ini.
10. Kedua orang tua dan kakak - kakak penulis, serta adek - adek keponakan yang super duper cerewet n ngegemezin yang senantiasa memberikan semangat dan dukungan baik materi maupun moril.
11. Bapak dan Ibu kozt yang sudah baik dan sabar, serta temen – temen kozt yang selalu mendukung dan memberikan semangat kepada penulis.
12. Semua kakak/teman mulai dari angkatan 2004 sampai 2008 TI, khususnya dari anak - anak A '08 tercinta.
13. My Best Friends (Dinda/Dindong, Ririn/Nyinyin, n Baguz/Boy), makasih banyak sudah ngasih suport yang begitu berarti buat penulis.
14. Tri Angga Y.P / cungringq, makasih yaaaa J, kehadiran cungring sangat berarti banget karna da ngasih semangat serta kebahagiaan buat ndut J
15. Semua temen - temen KKN yang selalu baik n ngasi semangat, serta temen-temen mulai dari yang nyebelin sampai yang aneh - aneh.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih banyak kekurangan baik isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun.

Akhir kata semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan dan semoga Allah memberikan balasan kepada semua pihak yang telah membantu penulis.

Surabaya, 13 April 2012

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR SAMPUL

LEMBAR PENGESAHAN

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	vii
ABSTRAKSI	viii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Asumsi – Asumsi	3
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengukuran Waktu Kerja	6
2.2 Pengukuran Waktu Kerja Dengan Jam Henti	7
2.2.1 Cara Pengukuran Dan Pencatatan Waktu Kerja	9
2.2.2 Langkah-langkah Melaksanakan Pengukuran Waktu Kerja	10
2.2.3 Perhitungan Waktu Baku	12

2.2.4 Kelonggaran	13
2.3 Faktor Penyesuaian (Rating Performance)	17
2.4 Perencanaan Produksi	19
2.5 Perencanaan Produksi Agregat	22
2.6 Perencanaan Kapasitas Produksi	24
2.7 Waktu Produksi Tersedia	28
2.8 Jadwal Induk Produksi / Master Production Schedule (MPS)	29
2.9 Perencanaan Kapasitas Kasar RCCP	30
2.10 Teknik – Teknik RCCP	33
2.11 Peramalan	36
2.12 Metode Peramalan	38
2.13 Ukuran Akurasi Hasil Peramalan	42
2.14 Uji Kondisi Diluar Kendali Moving Average Chart (MRC)	44
2.15 Peneliti Terdahulu	46

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian	49
3.2 Identifikasi Variabel Dan Definisi Operasional	49
3.3 Metode Pengumpulan Data	51
3.4 Metode Pengolahan Dan Analisa Data	52
3.5 Langkah – Langkah Pemecahan Masalah	57

BAB IV ANALISA HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data	68
4.1.1 Data Jumlah Tenaga Kerja Dan Mesin Produksi	68
4.1.2 Pengukuran Waktu Kerja	69

4.1.3	Uji Keseragaman Data dan Uji Kecukupan Data	71
4.1.4	Perhitungan Waktu Siklus, Waktu Normal dan Waktu Baku	76
4.2	Data Permintaan Produk Bihun (Februari 2010-Januari 2012)	80
4.2.1	Peramalan Permintaan Tahun Feb 2012-Jan 2013	81
4.2.2	Membuat Plot Diagram Permintaan	82
4.2.3	Penetapan Metode Peramalan	82
4.2.4	Menghitung Masing-masing Kesalahan Peramalan (MSE)	82
4.2.5	Memilih Metode Dengan Nilai Kesalahan Peramalan (MSE) Terkecil	83
4.2.6	Uji Verifikasi Data Dengan MRC	84
4.2.7	Jadwal Induk Produksi (JIP)	87
4.2.8	Matrik Produksi	89
4.3	Data Perincian Jam Kerja dan Hari Kerja Karyawan	89
4.3.1	Kapasitas Waktu Produksi Tersedia	90
4.4	Rough Cut Capacity Planning (RCCP)	91
4.4.1	Perhitungan RCCP Pada Proses Pencampuran Bahan	92
4.4.2	Perencanaan Kapasitas Waktu Produksi	93
4.5	Pembahasan	99

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	101
5.2	Saran	101

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Proses Perencanaan dan Penjadwalan Produksi	23
Gambar 2.2.	Skema Stasiun Kerja	23
Gambar 2.3.	Moving Range Chart	46
Gambar 3.1.	Flow Chart Pemecahan Masalah	59
Gambar 4.1.	Grafik Uji Keseragaman Data Proses Pencampuran Bahan	73
Gambar 4.2.	Plot Diagram Permintaan PT. Tunas Melati Perkasa	82
Gambar 4.3.	Peta Kendali Moving Range	87

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Performance Rating dengan Sistem Westing House	18
Tabel 4.1.	Jumlah Tenaga Kerja dan Jumlah Mesin	68
Tabel 4.2.	Tabel Pengamatan Waktu Proses Pencampuran Bahan	69
Tabel 4.3.	Tabel Pengamatan Waktu Proses Penekanan dan Pencetakan Adonan	70
Tabel 4.4.	Tabel Pengamatan Waktu Proses Pengukusan	70
Tabel 4.5.	Tabel Pengamatan Waktu Proses Cutting / Pemotongan	70
Tabel 4.6.	Tabel Pengamatan Waktu Proses Pengeringan	70
Tabel 4.7.	Tabel Pengamatan Waktu Proses Pengepakan / Packing	71
Tabel 4.8.	Tabel Pengolahan Data Proses Pencampuran Bahan	71
Tabel 4.9.	Tabel Hasil Uji Keseragaman Data	73
Tabel 4.10.	Tabel Hasil Uji Kecukupan Data	75
Tabel 4.11.	Faktor Penyesuaian dan Kelonggaran Tiap Kegiatan Kerja	77
Tabel 4.12.	Perhitungan Waktu Normal, Waktu Siklus dan Waktu Baku	79
Tabel 4.13.	Tabel Matrik Waktu Baku	80
Tabel 4.14.	Data Permintaan PT. Tunas Melati Perkasa Sidoarjo	81
Tabel 4.15.	Nilai Kesalahan Peramalan Dari Berbagai Metode Peramalan	83
Tabel 4.16.	Data Hasil Peramalan Permintaan Produk Bihun	84
Tabel 4.17.	Perhitungan Moving Range	86
Tabel 4.18.	Jadwal Induk Produksi Produk	88
Tabel 4.19.	Matrik Produksi Tahun 2012 – Awal 2013	89
Tabel 4.20.	Data Perincian Jam dan Hari Kerja Karyawan	89

Tabel 4.21.	Hasil RCCP Dalam Satuan Jam / Bulan	93
Tabel 4.22.	Tabel Perbandingan Kapasitas Waktu Produksi RCCP Dengan Kapasitas Waktu Produksi Tersedia	97
Tabel 4.23.	Kapasitas Waktu Produksi pada Stasiun Kerja yang Perlu Dilakukan Jam Lembur	98

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I	: SEJARAH SINGKAT PERUSAHAAN
LAMPIRAN II	: HASIL PENGAMATAN WAKTU KERJA
LAMPIRAN III	: PERHITUNGAN FAKTOR PENYESUAIAN DAN FAKTOR KELONGGGARAN
LAMPIRAN IV	: HASIL PERAMALAN DENGAN SOFTWARE WINQSB
LAMPIRAN V	: PERHITUNGAN ROUGH CUT CAPACITY PLANNING (RCCP)
LAMPIRAN VI	: PERHITUNGAN WAKTU TERSEDIA
LAMPIRAN VII	: TABEL ALLOWANCE
LAMPIRAN VIII	: TABEL APENNDIX
LAMPIRAN IX	: STRUKTUR / BAGAN PRODUK BIHUN
LAMPIRAN X	: OPERATION PROCESS CHART (OPC)

ABSTRAKSI

Dalam memasuki Era pasar bebas dimasa ini semua perusahaan yang bergerak di bidang industri dihadapkan pada suatu masalah yaitu adanya tingkat persaingan yang kompetitif. Hal ini mengharuskan perusahaan untuk merencanakan kapasitas produksi agar dapat memenuhi permintaan pasar dengan tepat waktu dan dengan jumlah yang sesuai, sehingga diharapkan keuntungan perusahaan akan meningkat. Dalam pemenuhan kebutuhan konsumen akan produk, perusahaan perlu memperhatikan perencanaan kapasitas dan pengendalian aktivitas produksi yang harus dilakukan dalam pemenuhan order di pasar.

PT. TUNAS MELATI PERKASA Sidoarjo sendiri khususnya dalam bagian bihun (mie putih), mengalami perbedaan jumlah produksi dengan permintaan data produk sebelumnya. Hal itu dikarenakan adanya perbedaan antara masing – masing stasiun kerja yang mengalami kelebihan atau kekurangan jam kerja produksi, yang juga dapat berpengaruh pada banyaknya permintaan konsumen.

Tujuan dari penelitian ini, yaitu untuk menganalisis perencanaan kapasitas waktu produksi yang optimal agar dapat memenuhi permintaan konsumen di tiap – tiap stasiun kerja selama 1 tahun ke depan. Dengan adanya tujuan tersebut, maka diperlukan metode Rough Cut Capacity Planning (RCCP) yang merupakan “analisis untuk menguji ketersediaan kapasitas fasilitas produksi yang tersedia didalam memenuhi jadwal induk produksi yang telah ditetapkan” dengan Teknik Bill Of Material (BOM). Bill Of Material (BOM) merupakan daftar dari semua material, serta kuantitas dari masing – masing yang dibutuhkan untuk memproduksi suatu produk.

Dari hasil penelitian, PT. TUNAS MELATI PERKASA Sidoarjo masih mengalami kekurangan kapasitas waktu produksi. Sehingga perlu diadakan jam lembur sebanyak 23011.6 jam/tahun untuk stasiun kerja pencampuran bahan, 46507.6 jam/tahun untuk stasiun kerja penekanan dan pencetakan adonan, 409926.4 jam/tahun untuk stasiun kerja pengeringan, dan 252470 jam/tahun untuk stasiun kerja pengepakan / packing guna memenuhi permintaan sebanyak 131943.6 kg/tahun.

Kata Kunci : Kapasitas Waktu Produksi, Rough Cut Capacity Planning (RCCP), Bill Of Material (BOM).

ABSTRACT

Within days of entering the era of free market is all the companies engaged in the industry was faced with a problem that is the level of competitive rivalry. This requires companies to plan production capacity to meet market demand in a timely manner and with the appropriate amount, which is expected to increase corporate profits. In fulfillment of consumer needs for products, companies need to consider the capacity planning and production control activities should be done in fulfillment of orders in the market.

PT. Jasmine Tunas Perkasa Sidoarjo own, especially in the vermicelli (white noodles), sometimes have different numbers of production with demand for the previous product data. That's because the differences between each – each work station has an excess or shortage of working hours of production, which also can affect consumer demand.

The purpose of this study, namely to analyze the capacity planning of optimal production time in order to meet consumer demand in each – each work station during the first years. Given these objectives, the required method of Rough Cut Capacity Planning (RCCP), which is an “analysis to test the availability of the available capacity of production facilities in the master production schedule to meet a predetermined” by the Engineering Bill Of Material (BOM). Bill Of Material (BOM) is a list of all the material, as well as the quantity of each – each of which is required to produce a product.

From the research, PT. Jasmine Tunas Perkasa Sidoarjo is still experiencing a capacity shortage of production time. So that as many overtime hours needed to be 23011.6 hours / year for work stations mixing of materials, 46507.6 hours / year for work stations presses and printing dough, 409926.4 hours / year for work stations drying, and 252470 hours / year for work stations packing, to meet demand to be 131943.6 kg / year.

Keywords : Capacity Production Time, Rough Cut Capacity Planning (RCCP), Bill Of Materials (BOM).

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam memasuki Era pasar bebas dimasa ini semua perusahaan yang bergerak di bidang industri dihadapkan pada suatu masalah yaitu adanya tingkat persaingan yang kompetitif. Hal ini mengharuskan perusahaan untuk merencanakan kapasitas produksi agar dapat memenuhi permintaan pasar dengan tepat waktu dan dengan jumlah yang sesuai, sehingga diharapkan keuntungan perusahaan akan meningkat.

Kapasitas adalah jumlah dari keluaran maksimum yang bisa dihasilkan oleh suatu fasilitas dalam satu periode waktu tertentu dan dinyatakan dalam jumlah keluaran per satuan waktu. Dalam pemenuhan kebutuhan konsumen akan produk, perusahaan perlu memperhatikan perencanaan kapasitas dan pengendalian aktivitas produksi yang harus dilakukan dalam pemenuhan order di pasar. Karena tanpa adanya perencanaan kapasitas dan pengendalian aktivitas produksi yang tepat, maka bukan tidak mungkin akan terjadi over produksi (produksi yang berlebihan) ataupun low produksi (kekurangan produksi) dalam proses produksinya.

PT. Tunas Melati Perkasa Sidoarjo adalah perusahaan yang bergerak dalam industri bihun (mie putih). Produk yang dihasilkan oleh PT. Tunas Melati Perkasa Sidoarjo ini adalah bihun (mie putih). Disamping itu PT. Tunas Melati Perkasa Sidoarjo juga menghasilkan produk lain yaitu minyak goreng dan tepung. PT. Tunas Melati Perkasa Sidoarjo sendiri khususnya dalam bagian bihun (mie

putih), terkadang mengalami perbedaan jumlah produksi dengan permintaan data produk sebelumnya, yaitu dari 11000 kg (11 ton) menjadi 13500 kg (13,5 ton). Hal itu dikarenakan adanya perbedaan antara masing – masing stasiun kerja yang mengalami kelebihan atau kekurangan jam kerja produksi, yang juga dapat berpengaruh pada banyaknya permintaan konsumen. Maka kendala yang di hadapi adalah apakah kapasitas waktu produksi sudah dapat memenuhi permintaan konsumen.

Untuk mengantisipasi permasalahan tersebut, maka perusahaan perlu melakukan pengujian terhadap ketersediaan kapasitas fasilitas produksi yang tersedia didalam memenuhi jadwal induk produksi (Master Production Schedule). Dengan kata lain, proses ini akan menghasilkan jadwal induk produksi yang telah disesuaikan, karena telah memberikan gambaran tentang ketersediaan kapasitas untuk memenuhi target produksi yang disusun dalam jadwal induk produksi. Waktu produksi secara umum diukur dalam bentuk waktu (jam/bulan) yang ditunjukkan berdasarkan kemampuan manusia dengan bantuan mesin yang tersedia setiap periode operasi atau stasiun kerjanya. Dengan demikian perusahaan diharapkan mampu membuat perencanaan produksi yang tepat sehingga dapat memenuhi permintaan konsumen.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka masalah yang ada dapat dirumuskan sebagai berikut : “Bagaimana menganalisis perencanaan kapasitas waktu produksi dengan menggunakan metode Rough Cut Capacity Planning (RCCP)?”

1.3 Batasan Masalah

Dengan tanpa mengurangi maksud dan tujuan penelitian serta untuk menyederhanakan penelitian, maka penulis melakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Data permintaan produk bihun (mie putih) di PT. Tunas Melati Perkasa yang diambil adalah periode tertentu (Februari 2010 sampai Januari 2012).
2. Kegiatan perencanaan dan pengendalian produksi yang dibahas hanya perencanaan waktu produksi dengan menggunakan metode Rough Cut Capacity Planning (RCCP).
3. Jenis produk yang akan dibahas adalah khusus produk bihun (mie putih) dan pada perusahaan ini tidak memperhitungkan biaya (financial yang terkait).
4. Karena menggunakan 3 shift maka memungkinkan adanya penambahan jam lembur.
5. Tidak memperhitungkan jumlah output produksi dan hasil kualitas produksi.

1.4 Asumsi-Asumsi

Dalam penelitian ini menggunakan beberapa asumsi yaitu sebagai berikut:

1. Tidak adanya perubahan komposisi produk selama periode perencanaan.
2. Bahan – bahan penunjang lainnya selalu tersedia.
3. Fasilitas produksi berjalan pada kondisi normal dan lancar.

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk : menganalisis perencanaan kapasitas waktu produksi yang optimal yang diperlukan untuk memenuhi permintaan konsumen di tiap – tiap stasiun kerja selama 1 tahun ke depan.

1.6 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi :

1. Penulis

Untuk menambah pengetahuan mengenai perencanaan kapasitas dan pengendalian aktivitas produksi dengan menggunakan metode Rough Cut Capacity Planning (RCCP).

2. Perusahaan

Dapat mengetahui waktu produksi yang ada dalam perusahaan guna mencukupi waktu produksi yang diperlukan berdasarkan hasil peramalan permintaan konsumen pada masa mendatang dengan menggunakan metode RCCP.

3. Universitas

Sebagai referensi bagi mahasiswa aktif dan sebagai alat perbandingan untuk melakukan penelitian ini lebih lanjut oleh mahasiswa teknik industri, khususnya mengenai perencanaan kapasitas dan pengendalian aktivitas produksi.

1.7 Sistematika Penulisan

Agar lebih mudah dalam memahami penelitian ini, maka berikut disajikan sistem penulisan yang akan dibahas pada bagian selanjutnya.

BAB I PENDAHULUAN

Berisi gambaran umum masalah yang terdiri dari Latar Belakang, Tujuan, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Asumsi, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang landasan teori yang menjadi referensi atau acuan yang akan digunakan untuk melakukan pembahasan dan analisa masalah nantinya, yang berisi teori-teori metode RCCP serta teori-teori pendukung lainnya.

BAB III METODE PENELITIAN

Mencakup lokasi pencarian data, metode pengumpulan data, dan pengolahan data.

BAB IV ANALISA HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi hasil dan pembahasan data yang didasarkan atas teori yang telah diuraikan di atas dengan menggunakan data-data yang telah didapat selama penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini menyimpulkan dan memberikan saran dari hasil penelitian dan pengolahan data tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN